

Sintomatología musculoesquelética en columna y miembro superior asociado a posturas forzadas

Musculoskeletal symptomatology in the spine and upper limb associated with forced postures

Recibido: 2024/03/16 - Aprobado: 2024/05/10 - Publicado: 2024/05/12

Estefanía Collaguazo Troya
Universidad Internacional SEK del Ecuador
ecollaguazo57@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3890-6046>

Cristian Daniel Cevallos Egas
Instituto Superior Tecnológico Compu Sur, con condición de Superior Universitario
ccevallos165@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-2100-0957>

Resumen

El personal administrativo y docente, por sus actividades laborales se predisponen a la aparición de sintomatologías musculoesqueléticas, especialmente en miembro superior y columna. Objetivo: determinar la prevalencia de sintomatología musculoesquelética de columna y miembro superior por posturas forzadas en el personal administrativo y docente del Itecsur con el fin de proponer medidas correctivas. Método: estudio no experimental de cohorte transversal en el cual intervinieron seis trabajadores del personal administrativo y 10 docentes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional. Resultados: en el personal administrativo la sintomatología de cuello y muñeca predominó, en el género masculino y en el género femenino en los últimos siete días la sintomatología fue de hombro, cuello y muñeca (60%), y en el último año cuello y muñeca (100%). En el personal docente en el género masculino el predominio fue de hombro codo y muñeca, mientras que en el género femenino en los últimos siete días fue la sintomatología dorsolumbar (56%), en último año cuello y dorsolumbar (78%), el género femenino presentó un riesgo alto en el lado derecho el mismo que necesitaría de pronta acción y el personal administrativo de género masculino y femenino obtuvo un riesgo medio en los dos hemisferios.

Conclusiones: La mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética en el personal docente y administrativo fue en el género femenino durante el último año y los segmentos involucrados son: cuello, hombro, muñeca y mano, los docentes presentan un riesgo alto a diferencia del personal administrativo

Palabras clave: Posturas forzadas, riesgo ergonómico, administrativo, docentes, sintomatología musculoesquelética

Abstract

Administrative and teaching staff, due to their work activities, are predisposed to the appearance of musculoskeletal symptoms, especially in the upper limb and spine. Objective: to determine the prevalence of musculoskeletal symptoms of the spine and upper limb due to forced postures in the administrative and teaching staff of Itecsur in order to propose corrective measures. Method: non-experimental cross-sectional cohort study in which six administrative staff workers and 10 teachers participated, selected through intentional non-probabilistic sampling. Results: in the administrative staff the symptoms of the neck and wrist predominated, in the male gender and in the female gender in the last seven days the symptoms were of the shoulder, neck and wrist (60%), and in the last year the neck and wrist (100%). In the male teaching staff, the predominance was shoulder, elbow and wrist, while in the female gender, in the last seven days it was dorsolumbar symptoms (56%), in the last year neck and dorsolumbar (78%), the gender The female presented a high risk on the right side, which would require prompt action, and the male and female administrative staff obtained a medium risk on both sides. Conclusions: The highest prevalence of musculoskeletal symptoms in teaching and administrative staff was female during the last year and the segments involved are: neck, shoulder, wrist and hand, teachers present a high risk unlike administrative staff.

Keywords: Forced postures, ergonomic risk, administrative, teachers, musculoskeletal symptoms

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos son lesiones que afectan a los tejidos blandos del aparato locomotor de los huesos, ligamentos, músculos, tendones, nervios, articulaciones y vasos sanguíneos y dependiendo de su severidad, están definidas como agudas y crónicas (Ministerio de Trabajo, 2019). La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que están relacionados con la exposición continua y constante al riesgo ergonómico, cuando la carga laboral sobrepasa la aptitud de respuesta del individuo o no hay una adecuada recuperación biológica de los tejidos, desencadenando de esa manera sintomatología, que con el tiempo se transforma en trastornos musculoesqueléticos.

La sintomatología musculoesquelética se asocia con las enfermedades profesionales más comunes en relación al trabajo son causados netamente por las actividades que realiza el trabajador y depende del nivel de riesgo ergonómico al que están expuestos, tales como posturas incorrectas, fuerza excesiva, movimientos repetitivos, falta de periodos de recuperación y otros factores complementarios como la iluminación y las vibraciones, muchas veces también influye factores individuales como peso, talla, edad, sexo o características genéticas; siendo, el síndrome de túnel carpiano, dolor de espalda, tensión en la zona del cuello, lesiones de mano y hombro las patologías más frecuentes en los trabajadores, en la mayoría de los casos, los trastornos están calificados como lesiones atribuidas al trabajo por posturas forzadas (González & Jiménez, 2017).

El personal del área administrativa, representa una práctica cotidiana en todas las empresas, por ello, actualmente es un grupo de interés laboral debido al aumento de trastornos musculoesqueléticos especialmente en esta área de trabajo, tomando en cuenta principalmente a los trabajadores que todo el tiempo están ingresando datos a estos dispositivos ya que esta actividad exige que la persona permanezca durante largos periodos de tiempo en posturas incorrectas (Viteri, 2015).

La actividad del docente entre leer, calificar, el trabajo en computadoras portátiles y escribir en el pizarrón, muchas veces implican el uso de una postura inadecuadas y prolongada y en ocasiones movimientos repetitivos, debido a ello presentan sintomatología a nivel lumbar, cuello y hombros

El personal administrativo de una institución presenta un papel importante debido a que se encargan de la mayoría de las actividades para el funcionamiento de esta, está conformado por

secretarias, personal de marketing, personal de contabilidad, prestadores de información, mientras que, el docente es un actor principal en la formación académica de las personas.

En el Instituto Tecnológico Superior Compu Sur el personal administrativo y docente presenta una jornada laboral alrededor de 8 horas diarias, el primer grupo labora frente a un escritorio o computador, mientras que el docente trabaja de pie frente al pizarrón, desarrollando así un problema de origen laboral ocasionado por factores de riesgo físico como son las posturas forzadas, que pueden producir sintomatología musculoesquelética y a futuro lesiones en columna, hombro, codo, muñeca y mano los mismos que podría ocasionar ausentismo laboral, también se puede desarrollar por la utilización de escritorios o sillas inadecuadas, pizarrones muy altos, falta de pausas activas entre horas de trabajo, el personal académico docente puede llegar a cumplir alrededor de 10 horas impartiendo clases, planificando y calificando cabe recalcar que no cuentan con sistema de pausas activas establecidas y su actividad perdura por más de dos horas sin algún descanso, debido a ello estos factores pudieran interferir en la aparición de lesiones o sintomatología musculoesquelética, aun cuando la resolución C.D. 513 art. 53 manifiesta que el empleador debe tomar acciones preventivas sobre los riesgos laborales, tener control sobre su origen, planificar la prevención, integrando la técnica, organización, condiciones, relaciones sociales e influencia de los factores ambientales en el lugar de trabajo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017). En base a la problemática expuesta el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de sintomatología musculoesquelética de columna y miembro superior por posturas forzadas en el personal administrativo y docente del Itecsur con el fin de proponer medidas correctivas.

Metodología

Estudio no experimental, de cohorte transversal realizado en los meses de enero a marzo del 2022, la población estudiada estuvo conformada por 24 individuos de 23 a 63 años de edad del personal administrativo y docente del Instituto Tecnológico Compu Sur.

Se realizó un muestreo no probabilístico intensional mediante el cual se obtuvo una muestra de dieciséis (16) individuos que quisieron participar en el proyecto, docentes (n=10) y personal administrativo (n=6), que respondieron a los criterios de inclusión y de exclusión entre los cuales

se encontraron la relación laboral a personal administrativo y docente con antigüedad mayoritaria a tres (3) meses, se mantuvo un intervalo de edad en donde la mínima fue de 23 y máxima de 63 años de edad que refieran molestias a nivel musculo esquelético.

Es importante mencionar que no se estatificó por género para el desarrollo de esta investigación, adicional se tomó en cuenta los principios éticos de Belmont basados en el respeto a los participantes, la beneficencia la participación fue de carácter voluntario tomando en cuenta la confidencialidad de la información, para lo cual se aplicó un consentimiento informado (Delclós, 2018).

Se realizó una encuesta para recopilar información de las variables sociodemográficas y, para determinar la sintomatología musculoesquelética, para lo cual se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka cuya forma de respuesta es de opción múltiple, y de una pregunta abierta evaluando algunos segmentos como cuello, hombro, columna dorsal/lumbar, codo o antebrazo, mano o muñeca, durante los últimos siete días y últimos doce meses (Kuorinka et al., 1987).

Para la evaluación de posturas forzadas se utilizó el método de evaluación ergonómica con el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), mediante el software Estudio Ergo y análisis de ángulos de movimiento con el Software Kinovea 8.0, el método REBA considera los segmentos corporales: miembros superiores (brazo, antebrazo, muñeca), cuello, tronco y miembros inferiores, en donde 1 representa un riesgo insignificante, 2-3 bajo, 4-7 medio, 8-10 alto y 11-15 muy alto (Universidad Politécnica de Valencia, 2006).

Resultados

A continuación, se presenta la caracterización de la muestra, derivada de la aplicación del cuestionario

Tabla 1.

Caracterización socio-demográfica y laboral.

Variables	Personal administrativo		Docentes	
	FA	FR	FA	FR
Edad				
Entre 23 y 32 años	4	66,8%	5	50%

Entre 33 y 42 años	1	16.6%	3	30%
Entre 43 y 52 años	1	16,6%	1	10%
Entre 53 y 64 años	0	0%	1	10%
Total	6	100%	10	100%
Género				
Femenino	5	83,3%	9	90%
Masculino	1	16,7%	1	10%
Total	6	100%	10	100%
IMC				
< 18 kg/cm ²	0	0	0	0%
Delgadez leve				
18.50 – 24.99				
Normal				
25.00 – 29.99	4	66,7%	4	40%
Sobrepeso				
30.00 – 34.99	20	33,3%	60	60%
Obesidad grado I		0%		0%
Total	6	100%	10	100%
Antigüedad laboral				
3 mes – 6 meses	2	33,3%	4	40%
7 meses – 12 meses	4	66.7%	1	10%
12 en adelante	0	0%	5	50%
Total	6	100%	10	100%

Nota: *FA: Frecuencia Absoluta, *FR: Frecuencia Relativa, *IMC: Índice de masa corporal.

El 66,8% del personal administrativo y el personal docente (50%) se encuentra en un rango de edad de 23 a 32 años, el 83,3% del personal administrativo y el 90% del personal docente fueron del género femenino, el 66,7% del personal administrativo presentan un índice de masa corporal y el 60% de docentes presenta sobrepeso, finalmente el 66,7% de trabajadores administrativos presenta una antigüedad laboral del 66,7%, y el 50% de docentes presenta una antigüedad laboral mayor a un año.

Tabla 2.

Prevalencia de sintomatología en los últimos 7 días y 12 meses personal administrativo

Segmento	7 días				12 meses			
	M=1	%	F=5	%	M=1	%	F=5	%
Cuello	0	0%	3	60%	1	100%	5	100%
Hombro	0	0%	3	60%	0	0%	3	60%
Dorsal o lumbar	0	0%	2	40%	0	0%	3	60%
Codo o antebrazo	0	0%	1	20%	0	0%	2	20%
Muñeca o mano	1	100%	3	60%	1	100%	4	80%

Nota: Leyenda *F: Femenino *M: masculino

En el último año en el personal administrativo en el género masculino la sintomatología con mayor prevalencia fue cuello y muñeca, mientras que en el género femenino la sintomatología con mayor prevalencia fue cuello (100%) seguido de muñeca (80%).

En los últimos 7 días la sintomatología con mayor prevalencia en el género masculino fue en muñeca (100%) y en mujeres fue en cuello, hombros y muñecas (60%).

Tabla 3.

Prevalencia de Sintomatología musculoesquelética de los docentes en los últimos 7 días y 12 meses

Segmento	7 días				12 meses			
	M=1	%	F=9	%	M=1	%	F=9	%
Cuello	0	0%	4	44%	0	0%	7	78%
Hombro	1	100%	2	22%	1	100%	3	33%
Dorsal o lumbar	0	0%	5	56%	0	0%	7	78%
Codo o antebrazo	1	100%	1	11%	1	100%	1	11%
Muñeca o mano	1	100%	3	33%	1	100%	5	56%

En el último año en el personal docente la mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética fue en cuello y columna dorsal/lumbar (78%), seguido de muñeca y mano (56%) en el género femenino mientras que en el género masculino el presentó sintomatología en hombro codo y muñeca (100%).

En los últimos 7 días en el género masculino la sintomatología de mayor prevalencia fue en hombro codo y muñeca (100%), mientras que en el género femenino fue columna dorsal/lumbar (56%) seguido de cuello (44%).

Tabla 4.

Análisis REBA de posturas forzadas personal administrativo.

Tarea	Puntuación	Nivel de	Nivel	Acción
Digital información	REBA	Riesgo	acción	
Género femenino				
Lado izquierdo	5	Medio	2	Necesario
Lado derecho	5	Medio	2	Necesario
Género masculino				
Lado izquierdo	7	Medio	2	Necesario
Lado derecho	7	Medio	2	Necesario

Tabla 5.

Análisis REBA de posturas forzadas en el personal docente.

Tarea	Puntuación	Nivel	Nivel	Acción
Escribir en el pizarrón	REBA	de Riesgo	acción	
Género femenino				
Lado izquierdo	5	Medio	2	Necesario
Lado derecho	8	Medio	3	Necesario
Género masculino				
Lado izquierdo	2	Medio	2	Necesario
Lado derecho	4	Medio	2	Necesario

La tarea analizada con el método REBA para posturas forzadas en docentes fue escribir en el pizarrón, en el cual el género masculino se obtuvo un riesgo medio en la extremidad derecha, y

el género femenino el riesgo alto fue en el lado derecho el mismo que necesitaría de pronta acción (tabla 5).

En el personal administrativo la tarea analizada fue de digitar información (tabla 4) en donde el género masculino y femenino obtuvo un riesgo medio en los dos hemicuerpos.

Discusión

En el último año en el personal administrativo en el género masculino la sintomatología con mayor prevalencia fue cuello y muñeca, mientras que en el género femenino la sintomatología con mayor prevalencia fue cuello (100%), podría estar asociado al inmobiliario que presentan debido a que, en la muestra de género masculino presenta un puesto de trabajo adecuado pero la postura que adopta es inadecuada, mientras que en el género femenino la sintomatología se podría ver asociada a que no tiene inmobiliario adecuado.

Loor, et al (2020) en su estudio evidenció que la prevalencia de síntomas músculo esqueléticos fue referido por el 100% con mayor frecuencia en cuello (26.68%), seguido de dorsal (23.33 %), y muñeca (23,33%), registrándose para hombro (13.33%) y codo (13,33%) menores porcentajes, lo que se asemeja con los resultados obtenidos en el estudio.

Tomando en cuenta que los trastornos se pueden presentar en cualquier parte o segmento del cuerpo, existe evidencia, la cual presenta que los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes relacionados con el trabajo de oficina se dan en miembro superior, los cuales afectan en un mayor porcentaje a las zonas de los hombros, codos y muñecas, de la misma forma señala que, las mujeres son el género mayormente susceptible a desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido al impacto de las actividades extra laborales que realizan (González & Jiménez, 2017).

Cezar, et al (2013) en su estudio de trastornos musculoesqueléticos en profesores en donde la muestra total son mujeres refleja una de las causas a las que se puede asociar los mismos en relación a las condiciones de trabajo que influyen la labor docente y que a futuro podrían generar patologías, el 59,5% de las profesoras notificaban que el espacio en sala de clases era insuficiente para su adecuado movimiento y el 51,4% mencionaron que los muebles utilizados en el desarrollo del trabajo no son adecuados a sus estaturas.

La mayor cantidad de docentes que participaron en el estudio son de género femenino con la mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética en cuello y columna dorsal/lumbar (78%), seguido de muñeca y mano (56%), la tarea analizada con el método REBA fue escribir en el pizarrón, en el cual el género masculino obtuvo un riesgo medio en la extremidad derecha.

En el género femenino el riesgo alto fue en el lado derecho el mismo que necesitaría de pronta acción, quienes asociaron a que los pizarrones no están adecuados a su estatura y al permanecer frente al mismo con hiperextensión de cabeza y cuello y con el hombro con más de 90° de flexión durante largos periodos de tiempo han ido generando que la sintomatología musculoesquelética asociadas a cuello y hombros progrese o aumente durante las últimas semanas específicamente en las mujeres.

Este posicionamiento es apoyado por Gonzales (2016) quien hace referencia a la prevalencia de patologías provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos como el hombro congelado y el síndrome de manguito rotador en mujeres entre 40 a 60 años caracterizada por dolor severo, pérdida de la función y disminución del rango de movimientos.

Es importante que el ITECSUR, como institución, defina estrategias o acciones de mejora en relación a un estudio ergonómico en los puestos de trabajo tomando en cuenta medidas antropométricas e inmobiliario adecuado para el personal administrativo y docente con la finalidad de prevenir el avance de la sintomatología musculoesquelética y a su vez disminuir el ausentismo laboral.

Conclusiones

La mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética en el personal docente y administrativo fue en el género femenino durante el último año y los segmentos involucrados son: cuello, hombro, muñeca y mano, el personal administrativo presentó un riesgo medio sin embargo quienes podrían estar más propensos a tener lesiones o mayor sintomatología son los docentes ya que en la extremidad dominante mientras escriben en el pizarrón,

En este estudio son más expuestas las mujeres de talla pequeña debido a que al escribir en el pizarrón generan extensión de cuello y tronco sobrepasando en algunos casos los 20°, y en miembro superior la flexión de hombro sobrepasa los 90° y deben mantener esta postura por

periodos de más de 20 minutos, durante la escritura la muñeca se somete a flexiones y extensiones de forma repetitiva, presentando un nivel de riesgo alto.

Referencias

- Campos, Y. & Carrión, O. (2017). Prevalencia de riesgos ergonómicos en una entidad lubricadora: aplicación del método RULA y REBA. Universidad Internacional SEK. Recuperado de: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2620>.
- Cañarte, M. (2019). Universidad Internacional SEK. Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3612/1/Trastornos%20Musculoesquel%C3%A9ticos%20Personal%20Administrativo%20.pdf>
- Cedeño, J. (2021). Adaptación cultural y validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de ecuador. (Tesis de grado, Perú). Recuperado de: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Cezár-Vaz, Marta Regina, Verde De Almeida, Marlise Capa, Pereira Rocha, Laureлизe, Miritz Borges, Anelise, De Oliveira Severo, Luana, & Alves Bonow, Clarice. (2013). Trastornos musculoesqueléticos en profesores: estudio de enfermería del trabajo. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532013000300009&script=sci_abstract.
- Delclós, Jordi. Ética en la investigación científica. Cuadernos de la Fundación Dr. Antoni Esteve, 2018, 43, 14-19. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/QuadernsFDAE/article/view/395594>
- Gonzales, B., Chávez, G., & Lona, E. (2016). Hombro Congelado. Reporte de caso exitoso con rehabilitación, mediante mejoría en la calidad de la atención. Rev. Conamed, 192-196. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/376407941_Hombro_congelado_Reporte_de_caso_exitoso_con_rehabilitacion_mediante_mejoria_en_la_calidad_de_atencion

- González, D., & Jiménez, D. (2017). Factores de Riesgo Ergonómica y sintomatología musculoesquelética asociada en trabajadores de un cultivo de flores de la sabana de Bogotá. Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/entities/publication/a6d63fd0-1114-43c9-a18c-8f8378634c78>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2017). Normativa aplicable de seguridad y salud en el trabajo. Edición Especial, 632, 14-16. Recuperado de https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Kuorinka, B., Jonsson, A., & Kilbom, H. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 233-237.
- Loor, L. Panunzio, A., & Sancan M. (2020). Síntomas musculo esqueléticos del personal administrativo de una Universidad Estatal del Ecuador. *Pol. Con. (Edición núm. 49) Vol. 5, No 09. septiembre 2020*, pp. 740-750. ISSN: 2550 - 682X. doi:10.23857/pc.v5i9.1720
- Ministerio de Trabajo. (2019). Trastornos Músculo Esqueléticos. Recuperado de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculosqueleticossaludlaboralydiscapacidad.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2012). *The World Health Report: reducing risk, promoting healthy life* (2012) (1 ed., Vol. 1). USA.
- Skrzeczak, A. (2019). Asociación Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Universidad Politécnica de Valencia (2006). Método REBA. Ergonautas. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.ph>
- Viteri, E. (2015). Evaluación Ergonómica biomecánica en el personal administrativo. Biomec, Zipaquira, A. (2017). Riesgo Biomecánico en Operarios y Personal Administrativo. Colombia.

Copyright (2024) © Estefanía Collaguazo Troya, Cristian Daniel Cevallos Egas

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted tiene libertad de Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)